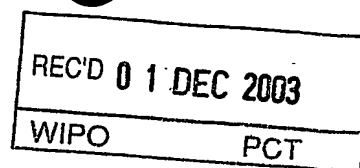




KONGERIKET NORGE
The Kingdom of Norway

10/534595
PCT/NO 03 00346



Bekreftelse på patentsøknad nr
Certification of patent application no

20025467

Det bekreftes herved at vedheftede dokument er nøyaktig utskrift/kopi av ovennevnte søknad, som opprinnelig inngitt 2002.11.14

It is hereby certified that the annexed document is a true copy of the above-mentioned application, as originally filed on 2002.11.14

2003.10.30

Line Reum

Line Reum
Saksbehandler

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



PATENTSTYRET
Styret for det industrielle rettsvern

BEST AVAILABLE COPY

søknad om patent

PATENTSTYRET

02-11-14*20025467

Søkers/fullmektigens referanse
(angis hvis ønsket):

E27405-SFL

Skal utfylles av Patentstyret

Behandlerne medlem MS
Int. Cl. B 29 C

Alm. tilgj. 18 MAI 2004

Oppfinnelsens
enevnelse:

Frengangs måte og anordning for fremstilling av
platelegemer av plastmateriale, samt anvendelse derav

Hvis søknaden er
en internasjonal søknad
om videreføres etter
atentlovens § 31:

Den internasjonale søknads nummer

Den internasjonale søknads inngivelsesdag

Søker:
Navn, bopel og adresse.
Hvis patent søkes av flere:
Opplysning om hvem som skal
føre bemyndighet til å motta
meddelelser fra Patentstyret på
egne av søkerne).

PrimeFloor AS
Postboks 826
3703 SKIEN

(fortsett om nødvendig på neste side)

☒ Søker er en enkeltperson eller en småbedrift, eller flere slike i fellesskap med fast ansatte som til-
sammen utfører 20 årsverk eller mindre (på søknadstidspunktet). Det er søkers ansvar å krysse av her
for å oppnå laveste satser for søknadsavgift. NB! se også utfyllende forklaring på siste side.

Oppfinner:
Navn og (privat-) adresse
(fortsett om nødvendig på neste side)

Frank Stengrimsen, Sørliakken 45
1473 LØRENSKOG
Jan Spydevold, Midtåsen 14 E, 1624 ØRESSVIK

Fullmektig:

ZACCO
ZACCO NORWAY AS
Karl Johansgt. 25
P.O. Boks 765 Sentrum, N-0106 OSLO

Hvis søknad tidligere
er inngitt i eller
tenfor riket:

Prioritet kreves fra dato sted nr.
Prioritet kreves fra dato sted nr.
Prioritet kreves fra dato sted nr.

(fortsett om nødvendig på neste side)

Hvis avdelt søknad:

Den opprinnelige søknads nr.: og deres inngivelsesdag

Hvis utskilt søknad:

Den opprinnelige søknads nr.: begjært inngivelsesdag

Deponert kultur av
mikroorganisme:

☐ Søknaden omfatter kultur av mikroorganisme. Oppgi også deponeringssted og nr.

Utlevering av prøve av
kulturen:

☐ Prøve av den deponerte kultur av mikroorganisme skal bare utleveres til en særlig sakkyndig,
jfr. patentlovens § 22 åttende ledd og patentforskriftens § 38 første ledd

Angivelse av tegnings-
figurer som ønskes
publisert sammen med
ansøkningsdrøfting

Fig. nr.

ld

02-11-14*20025467

Fremgangsmåte og anordning for fremstilling av platelegemer av plastmateriale, samt anvendelse derav.

- 5 Den foreliggende oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte og anordning for fremstilling av platelegemer av plastmateriale, der plastmaterialet innsprøytes i et formhulrom i en støpeform for fylling av dette, samt anvendelse av slik fremgangsmåte og anordning..
- 10 Det er fra tidligere kjent å støpe platelegemer av plastmateriale, men der materialtettheten oftest bevirker at slike legemer blir uforholdsmessig tunge når disse har en vesentlig ensartet tykkelse, f.eks. flere centimeter. Samtidig vil det det også medgå til slike legemer uforholdsmessig mye plastmateriale, hvilket gjør slike legemer uforholdsmessig kostbare.
- 15 Den foreliggende oppfinnelse tilsikter særlig å overvinne disse kjente problemer, og samtidig tilveiebringe platelegemer som har ønsket tykkelse og samtidig tilstrekkelig stivhet.
- 20 Ifølge oppfinnelsen kjennetegnes fremgangsmåten ved at formhulrommet etter innsprøytingen av plastmaterialet bevirkes til å ekspandere fra et første volum til et andre, større volum, samtidig som plastmaterialet ekspanderer, idet plastmaterialet er tilsatt et drivmiddel, f.eks. esemiddel eller blåsemiddel, og at det støpte platelegemet deretter fjernes fra støpeformens hulrom.
- 25 Ifølge oppfinnelsen kjennetegnes anordningen ved at at formhulrommet er utstyrt med et bevegelig gulv, eventuelt oppdelt i seksjoner, som i en første stilling definerer et første volum av hulrommet og i en andre stilling definerer et andre, større volum av hulrommet, at anordningen har middel for å låse gulvet i den første stillingen inntil det
- 30 første volumet er fylt av plastmaterialet, idet plastmaterialet er tilsatt et drivmiddel, f.eks. esemiddel eller blåsemiddel, og at gulvet er innrettet til å bevege seg til sin andre stilling samtidig som plastmaterialet ekspanderer, idet platelegemet dermed får nevnte andre volum.

Ytterligere utførelsesformer av fremgangsmåten og anordningen vil fremgå av de vedlagte patentkrav, samt av den nå etterfølgende beskrivelse med henvisning til de vedlagte tegningsfigurer.

- 5 Oppfinnelsen kan finne anvendelse f.eks. for fremstilling av platelegemer til bruk som gulv-, vegg- eller tak-plate, eventuelt som forskalingsplate eller dekkplate.

Fig. 1 viser et vertikalsnitt gjennom anordningen, ifølge oppfinnelsen.

- 10 Fig. 2 viser andre vertikalsnitt gjennom anordningen, ifølge oppfinnelsen.

Samtlige av de tallhenvisninger som er vist på fig. 1 og 2 vil ikke bli beskrevet i detalj i tilknytning til beskrivelse av oppfinnelsen, men er for ordens skyld opplistet nedenfor, slik at en fagmann lettere vil forstå hva de enkelte tall viser til.

15

Beskrivelsen vil således ialt vesentlig kun knytte seg til å inkludere de tallhenvisninger som anses nødvendige for å forstå de grunnleggende prinsipper for oppfinnelsestanken og den anviste utførelse som foreslås, ifølge oppfinnelsen. Det skal dog forstås at konstruksjonsendringer vil kunne foretas på den på fig. 1 og 2 viste utførelse uten derved å avvike fra oppfinnelsestanken.

20

På tegningene angir de viste henvisningstall de følgende elementer som oppstilt i Tabell 1 nedenfor

25

Tabell 1

| | | |
|--------------------|-------------------------------------|---------------------|
| 1 Styretapp | 34 Flenslager | 67 Albue |
| 2 Segerring | 35 Styrehylse | 68 Isolasjonsbrikke |
| 3 Styreforing | 36 Blocksylinder | 69 Varmepatron |
| 4 Distanseplate | 37 Skrue | 70 Munnstykke |
| 5 Blocksylinder | 38 Formplate; 38' Kant | 71 Varmepatron |
| 6 Skrue | 39 Formelement | 72 Rørplugg |
| 7 Skrue | 40 Formelement | 73 Kjever |
| 8 Skrue | 41 Formplate | 74 Distansebolt |
| 9 Distansebolt | 42 Bakplate | 75 Distanseplate |
| 10 Styrehylse | 43 Formelement | 76 Blocksylinger |
| 11 Skrue | 44 Isolasjonsbrikke | 77 Skrue |
| 12 Trykksylinder | 45 Skrue | 78 Kjernetapper |
| 13 Segerring | 46 Varmepatron | 79 Skrue |
| 14 Flenslager | 47 Skrue | 80 Varmekanalblokk |
| 15 Styrestift | 48 Varmepatron | 81 Skrue |
| 16 Styresylinder | 49 Hengselbolt | 82 Varmekanalblokk |
| 17 Hylse | 50 Skrue | 83 Dyse |
| 18 Rørplugg | 51 Vippearmer | 84 Styrehylse |
| 19 Rørplugg | 52 Hengselbolt | 85 Nålstempel |
| 20 Spiralfjær | 53 Blocksylinder | 86 Vippearmer |
| 21 Utstøter | 54 Skrue | 87 Skrue |
| 22 Trykksylinder | 55 Formelement | 88 Hengselblad |
| 23 Segerring | 56 Bunnforankringsskinne | 89 Skive |
| 24 Skrue | 57 Trykkskive-mottaker | 90 Skrue |
| 25 Glideskinne | 58 Formelement | 91 Nålfordyse |
| 26 Justeringsskrue | 59 Hulrom i 1. volum | 92 Skrue |
| 27 Skrue | 60 Armering; 60' Forsenket parti | 93 Skrue |
| 28 Bakplate | 61 Rørplugg | 94 Termoføler |
| 29 Distansehylse | 62 Kjever | 95 Skrue |
| 30 Trykkskive | 63 Skrue | 96 Styrring |
| 31 Utstøterplate | 64 Distanseplate | 97 Dyseelement |
| 32 Skrue | 65 Slangenippel | 98 Innløpsdyse |
| 33 Trykksylinder | 66 Skrue | |

I utgangspunkt er hulrommet 59 gitt et første volum V1, idet avstanden mellom formplaten 41 og formelementene 39, 40, 43, 55 og 58 som danner i det minste en del av bunnen i hulrommet er D1, f.eks. 8 mm.

- 5 Plastmateriale som inneholder et drivmiddel innsprøytes i hulrommet 59 via dysen 83, 87. Dette drivmiddel kan være et esemiddel eller et blåsemiddel for å kunne bevirke at plastmaterialet som er innført i hulrommet 59 ekspanderer.

- 10 Så snart hullrommet med volum V1 er fylt med dette plastmaterialet, bevirkes en glideskinne 25 som er påmontert trykkskiver 30 til å bevege seg mot høyre (på figuren) ved at trykk tilføres ved sylindren 5 som bevirker bevegelse av bolten 9 mot høyre og dermed skinnen 25, hvorved disse trykkskiver 30 til sist blir liggende innrettet med trykkskivemottakere 57 i en formelementforankringsskinne 56. Skinnen kan da bevege seg nedad inntil den når en bakplate 28. Ved denne nedad-bevegelse,
 - 15 som påvirkes av plastmaterialets ekspandering, vil hvert av formelementene 39, 40, 43, 55 og 58 til sist støte an mot respektiv kant 38' på en formplate 38, hvorved hulrommet 59 samtidig har utvidet seg til et volum V2, og der avstanden mellom formplaten 41 og formelementene 39, 40, 43, 55 og 58 nå har økt til D2. Dette betyr at det oppnås et plateelement som har større volum enn den først innsprøytede
 - 20 volummengde av plastmateriale, idet drivmiddelet (esemiddel eller blåsemiddel) bevirker denne volumendring.

- 25 Det oppnås på denne måte et platelegeme som har betydelig redusert vekt, men allikevel tilfredstillende styrke, i forhold til et platelegeme fylt med en volummengde av plastmateriale tilsvarende et hulromsvolum V2.

- 30 Forut for innsprøytingen av plastmaterialet i hulrommet 59 kan det innlegges i formen strenger, stenger, rør eller nett av armeringsmateriale 60 i forsenkede partier 60' av formhulrommets første volum, dvs. mellom formelementene 39, 40, 43, 55 og 58 når disse er i en øverste posisjon. Armeringsmaterialet 60 holdes punktvis oppe av utstøtere 21 som stikker opp gjennom respektivbunn i nevnte forsenkede partier 60' inntil de forsenkede partier er fylt med plastmateriale og omgir armeringsmaterialet mens hulrommet 59 fortsatt har sitt første volum V1. Utstøterne 21 trekkes så ut av de forsenkede partier og dermed ut av understøttelse av armeringsmaterialet i tilknytning

til at formhulrommet ekspanderer til sitt andre volum V2. Denne uttrekning av utstøterne, dvs. en nedadbevegelse kan skje ved å tilføre undertrykk til en underside den fjærbelastete (fjær 20) underside av utstøteren 21 ved tilkobling til rørplugg 19.

- 5 Når toppene på formelementene 39, 40, 43, 55 og 58 kommer i nivå med bunnen i partiet 60' stopper elementenes nedadbevegelse, og det støpte, volumekspanderte ferdige element (ikke vist) vil dermed få en plan overside og underside, samtidig som armeringsmateriale kan være innlagt eller ev. gis helt eller delvis avkall på. I mange tilfeller kan det dog være sterkt ønskelig å ha slikt armeringsmateriale 60 innlagt i
- 10 platelegemet for å øke dets totale stivhet. Armeringsmaterialet 60 vil være fullstendig omgitt av det ekspanderte plastmaterialet.

- Når det støpte formlegemet skal ut av formen, blir formplaten 41 fjernet, eventuelt svingt til side, f.eks. om tappen 1, hvoretter trykk kan tilføres rørpluggen 19 og
- 15 dermed bevirke at platen støtes ut av formen.

- Det er også mulig å bevirke at glideskinnen 25 som er påmontert trykkskivene 30 beveger seg mot venstre (på figuren), hvorved disse trykkskiver 30 blir etterhvert liggende sideveis i forhold til trykkskivemottakerne 57 i formelement-
- 20 forankringsskinnen 56 og understøtter sistnevnte, slik at elementene 39, 40, 43, 55 og 58 kommer tilbake til sin over stilling som vist på fig. 1.

- I en foretrukket, men for oppfinnelsen på ingen måte begrenset utførelsesform er $D1 = 8 \text{ mm}$ og $D2 = 28 \text{ mm}$, hvilket betyr at det forsenkede parti 60' er 20 mm dypt.
- 25

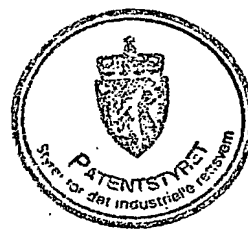
Med fordel er plastmaterialet et polyolefin materiale, f.eks. polyetylen eller polypropylen. Det kan være hensiktsmessig å tilsette plastmaterialet et talkum.

- Det første volumet V1 kan f.eks. være i området 10 – 60 % av det andre volumet V2, fortrinnsvis ca. 15 – 45%, og eventuelt mer foretrukket ca. 27 – 30%.
- 30

Selv om det er vist at hullrommets bunn kan bestå av flere formelementer 39, 40, 43, 55 og 58, vil det forstås at det også er mulig å tenke seg disse enhetlig utformet, hvilket kunne være aktuelt dersom armering ikke skal innlegges i platelegemet.

Ved betraktning av fig. 1 vil det sees at elementene 39, 40, 43, 55 og 58 i utgangspunkt er individuelt bevegelige, i likhet med utstøterne 21.

- 5 Slike støpte platelegemer, med eller uten armeringsmateriale, vil f.eks. være godt egnet som konstruksjonselementer til bruk for f.eks. tildekking av gulv, vegg eller tak, eventuelt som forskalingsplater. Ved en spesiell anvendelse er slike plater tenkt brukt for hel eller delvis innvendig kledning i transport-containere.



P a t e n t k r a v

5

1.

Fremgangsmåte for fremstilling av platelegemer av plastmateriale, der plastmaterialet innsprøytes i et formhulrom i en støpeform for fylling av dette,

k a r a k t e r i s e r t v e d

- 10 - at formhulrommet etter innsprøytingen av plastmaterialet bevirkes til å ekspandere fra et første volum (V1) til et andre, større volum (V2), samtidig som plastmaterialet ekspanderer, idet plastmaterialet er tilsatt et drivmiddel, f.eks. esemiddel eller blåsemiddel, og
- at det støpte platelegemet deretter fjernes fra støpeformens hulrom.

15

2.

Fremgangsmåte som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at det forut for innsprøytingen av plastmaterialet innlegges i formen strenger, stenger, rør eller nett av armeringsmateriale i forsenkede partier av
- 20 formhulrommets første volum,
- at armeringsmaterialet holdes punktvis oppe av utstøtere som stikker opp gjennom respektive bunn i nevnte forsenkede partier inntil de forsenkede partier er fylt med plastmateriale og omgir armeringsmaterialet, og
- at utstøterne trekkes ut av de forsenkede partier og ut av understøttelse av
- 25 armeringsmaterialet i tilknytning til at formhulrommet ekspanderer til sitt andre volum.

3.

Fremgangsmåte som angitt i krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d

- 30 - at formhulrommet ved sitt andre volum har sitt bunnparti i flukt med bunnen i nevnte forsenkede partier.

4.

Fremgangsmåte som angitt i krav 1, 2 eller 3, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at plastmaterialet er et polyolefin materiale, f.eks. polyetylen eller polypropylen.

5.

Fremgangsmåte som angitt i krav 1, 2, 3 eller 4,

5 k a r a k t e r i s e r t v e d

- at plastmaterialet tilsettes et talkum.

6.

Fremgangsmåte som angitt i krav 1, 2 eller 3, k a r a k t e r i s e r t v e d

- 10 - at det første volumet (V1) er i området 10 – 60% av det andre volumet (V2),
fortrinnsvis 15 – 45 % av det andre volumet, eventuelt mer foretrukket ca. 27
– 30% .

7.

15 Anordning for fremstilling av platelegemer av plastmateriale, der plastmaterialet er innsprøytbart i et formhulrom i en støpeform for fylling av dette,

k a r a k t e r i s e r t v e d

- at formhulrommet er utstyrt med en bevegelig formbunn, fortrinnsvis i form av et flertall av bevegelige formelementer (39, 40, 43, 55 og 58), som i en
20 første stilling definerer et første volum (V1) av hulrommet og i en andre stilling definerer et andre, større volum (V2) av hulrommet,
- at anordningen har middel (25, 30, 56) for å låse gulvet i den første stillingen inntil det første volumet er fylt av plastmaterialet, idet plastmaterialet er tilsatt et drivmiddel, f.eks. esemiddel eller blåsemiddel, og
- 25 - at formbunnen er innrettet til å bevege seg til sin andre stilling samtidig som plastmaterialet ekspanderer , idet platelegemet dermed får nevnte andre volum.

8.

30 Anordning som angitt i krav 7, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at formbunnen består av individuelt bevegelige formelementer (39, 40, 43, 55 og 58).

9.

Anordning som angitt i krav 7 eller 8, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at nevnte formbunn understøttes av minst én bunnforankringsskinne som på sin underside har et flertall av utsparinger eller trykkskivemottakere, og
- at nevnte låsemiddel består av et langstrakt legeme med oppadrettede trykkskive-elementer, der hvert trykkskive-element er utformet komplementært til formen av nevnte utsparing, og der nevnte elementer i en låsestilling av formbunnen hver understøtter et undersideparti bunnforankringsskinnen, og i en ikke-låsende stilling tillater, ved plastmaterialets ekspansjon, en nedadbevegelse av formbunn – elementene, idet utsparingen derved bevegtes til inngrep med et respektivt trykkskiveelement.

11.

Anordning som angitt i krav 7, 8, 9 eller 10, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at det i formhulrommet (59) med relasjon til det første volumet er tilveiebragt forsenkede partier utformet for innlegging armeringsmateriale (60) av strenger, stenger, rør eller nett før innsprøyting av plastmaterialet,
- at utstøtere (21) er innrettet til bevegelig å stikke gjennom bunnen av respektive forsenkede parti for punktvis å holde armeringsmaterialet oppe over nevnte bunn inntil de forsenkede partier er fylt med plastmateriale ved dets innsprøyting i formhulrommet (59) og omgir armeringsmaterialet, og
- at utstøterne (21) er innrettet til å trekkes ut av de forsenkede partier og ut av understøttelse inngrep med armeringsmaterialet i tilknytning til at formhulrommet ekspanderer til sitt andre volum.

12.

Anordning som angitt i krav 11, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at formhulrommet ved sitt andre volum er utformet til å ha sitt bunnparti i flukt med bunnen i respektive nevnte forsenkede partier.

13.

Anordning som angitt i ett eller flere av kravene 7 - 12,

k a r a k t e r i s e r t v e d

- at plastmaterialet er et polyolefin materiale, f.eks. polyetylen eller polypropylen.

14.

- 5 Anordning som angitt i ett eller flere av kravene 7 – 13, k a r a k t e r i s e r t
v e d

- at plastmaterialet er tilsatt et talkum.

15.

- 10 Anordning som angitt i ett eller flere av kravene 7 - 14, k a r a k t e r i s e r t
v e d

- at det første volumet er i området 10 – 60 % av det andre volumet,
fortrinnsvis 15 – 45 % av det andre volumet, fortrinnsvis ca. 27 – 30% .

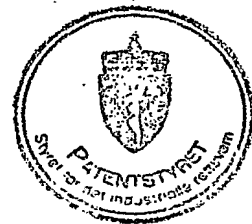
15 16.

Anvendelse av en fremgangsmåte som angitt i ett eller flere av kravene 1 – 6, for
fremstilling av platelegemer til bruk som gulv-,vegg- eller tak-plate, eventuelt som
forskalingsplate eller dekkplate.

20 17.

Anvendelse av en anordning som angitt i ett eller flere av kravene 7 - 15, for
fremstilling av platelegemer til bruk som gulv-,vegg- eller tak-plate, eventuelt som
forskalingsplate eller dekkplate.

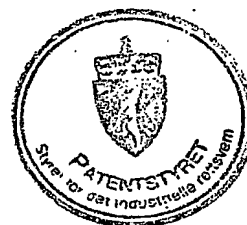
25



S a m m e n d r a g

- Fremgangsmåte og anordning for fremstilling av platelegemer av plastmateriale, der
- 5 plastmaterialet innsprøytes i et formhulrom (59) i en støpeform for fylling av dette. Etter innsprøytingen av plastmaterialet bevirkes dette til å ekspandere fra et første volum (V1) til et andre, større volum (V2), samtidig som plastmaterialet ekspanderer, idet plastmaterialet er tilsatt et drivmiddel, f.eks. esemiddel eller blåsemiddel.
- Deretter fjernes det støpte platelegemet fra støpeformens hulrom. Forut for
- 10 innsprøytingen av plastmaterialet kan det eventuelt innlegges i formen armeringsmateriale (60) i forsenkede partier (60') av formhulrommets første volum. Dette armeringsmaterialet kan holdes punktvis oppe av utstøtere (21) som stikker opp gjennom respektive bunn i nevnte forsenkede partier (60') inntil de forsenkede partier er fylt med plastmateriale og omgir armeringsmaterialet. Utstøterne trekkes ut av de
- 15 forsenkede partier og ut av understøttelse av armeringsmaterialet i tilknytning til at formhulrommet (59) ekspanderer til sitt andre volum.

Fig. 1



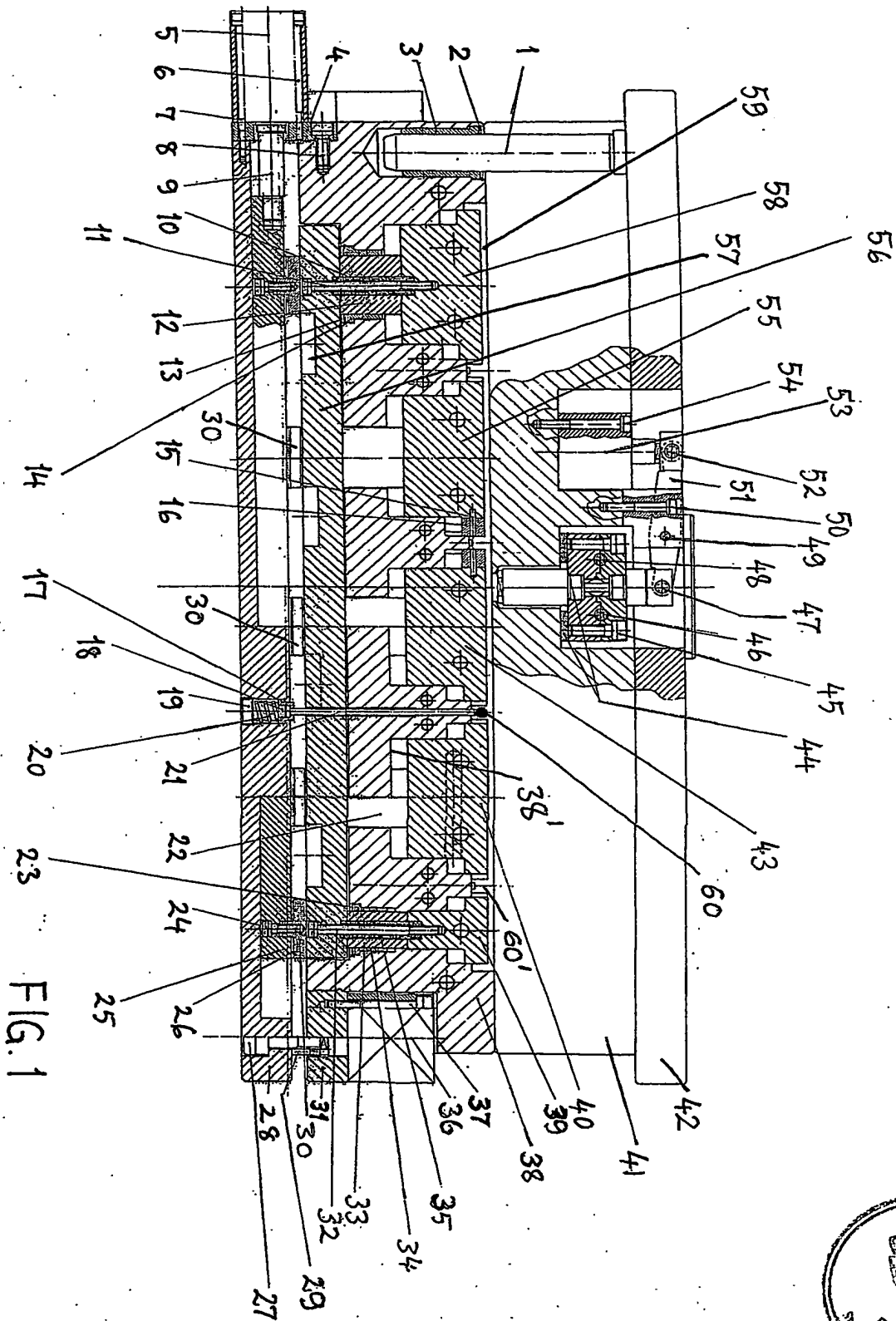


FIG. 1



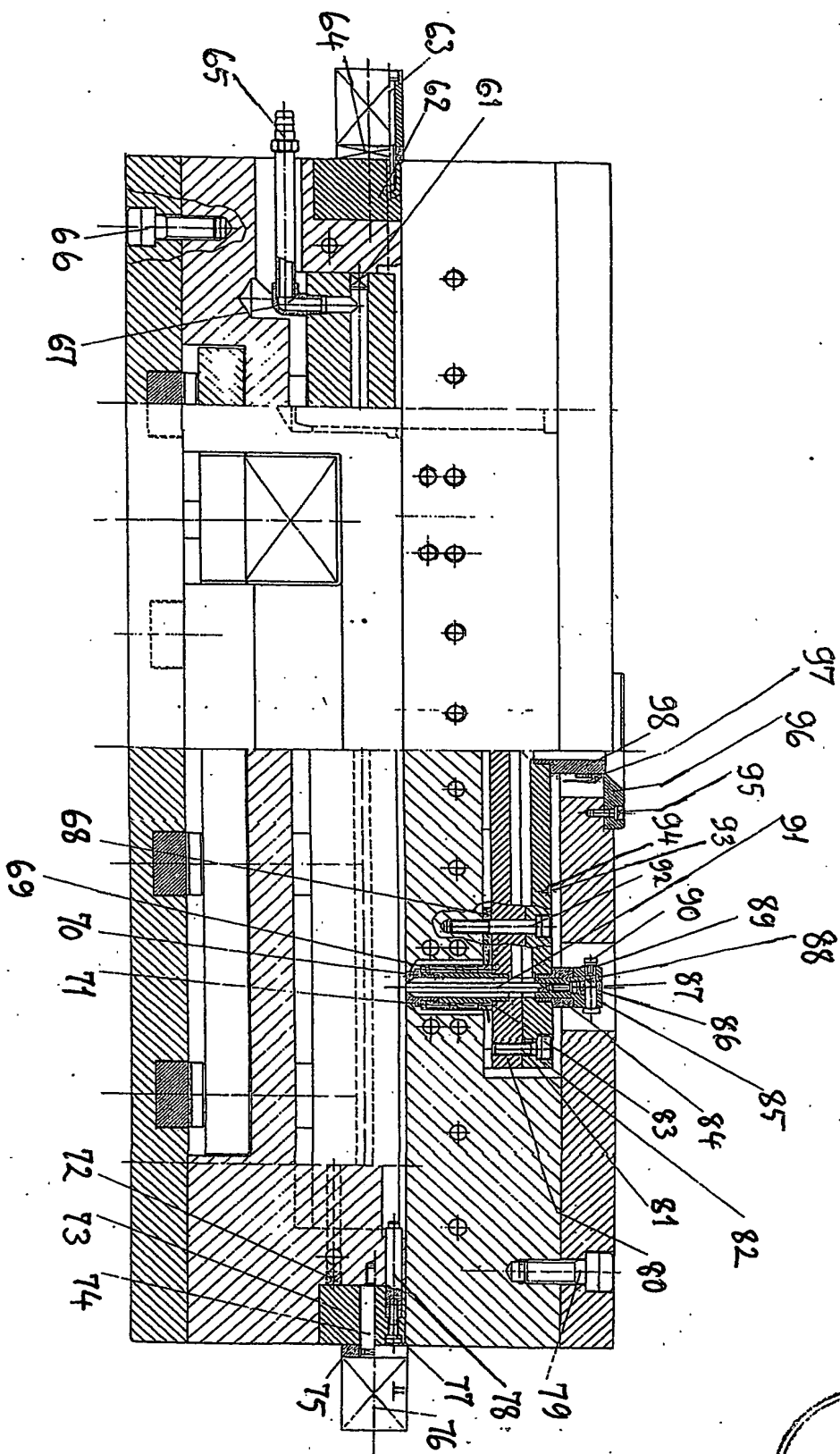


FIG.2



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.